

# Elsikkerhetsplaner - instruks

## 1. Hensikt og omfang

Instruksen er forankret i STY-600103 Elsikkerhet ved høyspenningsanlegg - prosedyre.

Hensikten med instruksen er å tydeliggjøre krav til elsikkerhetsplanen samt sikre korrekt bruk og forståelse. En elsikkerhetsplan skal bidra til å dokumentere hvordan elsikkerheten skal ivaretas for et konkret arbeidsoppdrag, på eller nær ved Bane NORs elektriske anlegg iht. forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (FSE) for å forhindre skader på materiell, personer eller fremføringsevne for tog.

## 2. Beskrivelse

Instruksen beskriver hva en elsikkerhetsplan er og hvordan den skal brukes, samt ansvars- og myndighetsfordeling. Det er satt spesifikke krav til elsikkerhetsplaner for arbeid i Bane NORs elektriske anlegg. Det vil si, dokumentere hvilke typer arbeider som skal gjennomføres og hvilke sikkerhetstiltak med påfølgende barrierer som skal etableres.

Instruksen skal bidra til god utarbeidelse av elsikkerhetsplaner utført av planlegger/leder for elsikkerhet (LFS) samt god saksbehandling av elsikkerhetsplaner som sendes til leder for kobling (LFK) ved gjeldene elkraftsentral eller Energis driftssentral.

**Definisjon av elsikkerhetsplan:** Elsikkerhetsplan er en beskrivelse av arbeidet, aktuelle koblinger og sikkerhetstiltak ved arbeid på eller nær ved Bane NORs høyspenningsanlegg.

### 2.1. Ansvar og myndighet

Sakkyndig driftsleder/driftsansvarlig Bane NOR SF har utpekt personell ved elkraft- og driftssentralen(e) til å ivareta LFK funksjonen iht. FSE.

Utpeking er gjort iht. STY-600636 Leder for kobling (LFK) – instruks. LFK er ansvarlig for å følge opp elsikkerhetsplaner og koblinger som skal gjennomføres i Bane NORs høyspenningsanlegg.

Leder for elsikkerhet (LFS) er ansvarlig for å planlegge arbeidet iht. FSE.

### 2.2. Gyldighetsområde

Elsikkerhetsplan er en beskrivelse av arbeidet, aktuelle koblinger og sikkerhetstiltak ved arbeid på eller nær ved Bane NORs høyspenningsanlegg.

- Elsikkerhetsplanen skal utarbeides i tillegg til andre detaljerte arbeidsbeskrivelser for det arbeidet som skal gjøres.
- Elsikkerhetsplanen er en del av planleggingen av et arbeid, Elsikkerhetsplanen alene tilfredsstiller ikke kravene til planlegging iht. FSE §10.
- Sikker jobb analyse (SJA) kommer som et tillegg, og skal gjøres iht. STY-601504.

Elsikkerhetsplan er påkrevd ved alt arbeid på Bane NORs høyspenningsanlegg, det vil si de delene av anlegget hvor spenningen er større enn 1 500V DC eller 1 000V AC.

**Unntak:** Ved snørydding gjelder ikke krav om elsikkerhetsplan, da direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har gitt dispensasjon fra krav om planlegging av denne typen arbeid iht. FSE.

Forutsatt at de som utfører snørydding har fått opplæring og følger krav beskrevet i instruks STY-600725 Leder for elsikkerhet ved snørydding.

### 2.3. Sikkerhetsroller og planleggere

For å kunne utarbeide elsikkerhetsplaner må vedkommende være bemyndiget med elsikkerhetskort og ha tilgang til Bane NORs systemer, samt være tildelt en eller flere roller.

#### **Bane NOR opererer med følgende elkraftdomener, som er gjengitt på elsikkerhetskortet:**

- BE – Personell som skal ivareta en elsikkerhetsfunksjon og arbeide i Energis anlegg
- KL – Personell som skal ivareta en elsikkerhetsfunksjon og arbeide på eller nær ved kontaktledningsanleggene
- NS – Personell som skal ivareta en elsikkerhetsfunksjon og arbeide på eller nær ved nettstasjoner/hjelpekraftanlegg/langsgående forsyningsanlegg

Domeneforkortelsene er synliggjort på elsikkerhetskortet under fanen som omhandler hvilke anlegg det er gitt adgang til, det vil si Energis anlegg, kontaktledningsanlegget og nettstasjoner/forsyningsanlegg.

### 2.4. Behandling av elsikkerhetsplaner

Elsikkerhetsplaner skal normalt sendes inn senest 72 timer før ønsket starttidspunkt, kun unntaksvis kan kortere tid godtas. Ved kortere tid må det avklares med ansvarlig elkraftsentral/driftssentralen.

- Eksterne virksomheter som leverer leder for elsikkerhet (LFS) 2429/2431 skal være godkjent iht. Bane NORs godkjenningssordning
  - Leverandører av elektrofaglig personell som skal inneha funksjonen LFS 2429 skal være registrert i Elvirksomhetsregisteret
- Ved planlagte aktiviteter m. frakobling etter midnatt, skal frakoblingen verifiseres før oppstart, verifisering skjer via telefon til gjeldene elkraftsentral og/eller driftssentral mellom klokken 22-00:00.
  - Verifisering skal sikre at LFK og togleder kan forberede seg tilstrekkelig, og planlegge utførelse av sikkerhetstiltak og sperringer iht. STY-605543

#### **Planlegger skal:**

- Ha nødvendig bemyndigelse på sitt elsikkerhetskort for oppdraget som skal utføres
- Sette seg inn i lokale forhold hvor det skal arbeides
- Forsikre seg om at riktig versjon av koblingsskjema/enlinjeskjema blir benyttet
- Gjennomgå trafiksikkerhetstiltak med en godkjent hovedsikkerhetsvakt (HSV), og HSV skal navngis/legges inn på elsikkerhetsplanen og verifisere at trafiksikkerhetstiltakene er tilfredsstillende
- Oversende sportilgangssøknad til BEST-K og vedlegge Elsikkerhetsplanen dersom det skal arbeides i eller nær ved spor.

#### **Endringer i elsikkerhetsplanen**

Ved behov for endringer i en allerede godkjent elsikkerhetsplan, skal dette varsles av planlegger til gjeldene elkraft- og/eller driftssentral på e-post, minimum 24 timer før planlagt oppstart av arbeidet.

Unntak: Ved akutt sykdom, kan endringer gjøres via telefon, etterfulgt av en e-post som beskriver hvilke endringer som er utført og hvorfor.

**Operatør ved den aktuelle elkraftsentralen/driftssentralen skal:**

- Kontrollere at koblinger kan gjennomføres uten fare for skade på liv, helse og materielle verdier
- Etablere/avvikle endepunktsjording dersom dette er nødvendig
- Kontrollerer at det planlagte arbeidet ikke gir konsekvenser for annet planlagt arbeid
- Kontrollere at planlagt LFS innehar nødvendige godkjenninger for det arbeidet som skal gjøres
- Utføre simulering av planlagt arbeid og oversende simulering til bestiller
- Informere operativ ruteplanlegger som videre formidler informasjon i FIDO-kunngjøring
- Koordinere med togleder for å sette nødvendig sperring for tog inn mot arbeidsområdet

Dersom planen blir avvist, skal LFK ved avvisning angi begrunnelse for avvisning og oversende dette til planlegger. Planlegger må da planlegge arbeidet på nytt.

**2.5. Togbegrensninger**

Forslag til togbegrensninger gitt i Elsikkerhetsplanen oversendes fra planlegger til LFK, operativ ruteplanlegger og bekreftes av togleder innen tilstrekkelig tid før arbeidsoppdragets oppstart.

LFK er ansvarlig for å koordinere togbegrensninger med togleder innen oppdragsstart.

Begrensningene skal sikre at alle spor som leder inn til planlagt frakoblet område eller til arbeidssted/ arbeidsområde sperres for trafikk.

**Angivelse av togbegrensninger**

**Følgende objekttyper skal normalt brukes for angivelse av togbegrensninger og være tegnet inn på koblingsskjemaer iht. Teknisk regelverk:**

- Sporveksler
- Enkelt innkjøringsignal
- Innkjøringshovedsignal
- (ERTMS) Innkjøringsstoppskilt

**Følgende objekttyper kan brukes for angivelse av togbegrensninger dersom de er tegnet inn på koblingsskjema iht. Teknisk regelverk:**

- Dvergsignal
- Indre hovedsignal
- Utkjøringshovedsignal
- (ERTMS) Blokkstoppskilt
- (ERTMS) Indre stoppskilt
- (ERTMS) Stopp for skift
- (ERTMS) Utkjøringsstoppskilt

**Andre objekttyper eller angivelser kan unntaksvis benyttes når det er nødvendig.**

Signaler og veksler som ikke er inntegnet på koblingsskjema skal ikke benyttes for togbegrensninger.

Koblingsskjemaer som mangler inntegnede signaler/veksler skal meldes inn, dette meldes inn via Elkraftportalen, fanen «kontaktledningsanlegg» og skjema for melding om feil på koblingsskjema. Endringen vil deretter bli vurdert iht. Teknisk Regelverk TRV:08251.

**2.6. Komplekse anlegg**

Ved arbeid i komplekse anlegg, iht. Strekningsbeskrivelsen 2.31 og E-sirkulær 2025-21 skal sikkerhetstiltak etableres av LFS med kode 2429.

Ved arbeidsområde jernbane kan LFS kode 2431 overta området og sikkerhetstiltakene ved eks. vaktskifte. LFS 2431 kan da ikke fjerne, flytte eller etablere nye sikkerhetstiltak, eller utpeke overvåker.

**2.7. Innhold i elsikkerhetsplanen**

Planlegger/innsender av elsikkerhetsplanen skal sikre at elsikkerhetsplanen er utarbeidet iht. denne instruksjonen.

**Elsikkerhetsplanen skal inneholde:**

- Arbeidssted (hvor skal arbeidet utføres)
- Tidsrom for arbeidet (start, slutt, eventuelt repeterende over periode)
- Kort, spesifikk beskrivelse av arbeidet som skal utføres
- Kandidater for ivaretagelse av elsikkerhetsroller på arbeidsstedet
- Valgt arbeidsmetode iht. FSE (frakoblet, nær ved eller AUS)
- Sikkerhetstiltak og barrierer, og plassering av disse
- Forslag til nødvendige togbegrensninger
- Angivelse av eventuelt redusert matekapasitet / elforsyning til KL-anlegget
- Koblingsskjemaer benyttet under planleggingen, inkl. versjon
- Nødvendig samordning med nettselskap, godsterminaler eller andre eksterne/interne parter (DROPS, ROM Eiendom, etc.) bl.a. for sikring av hensatt materiell/parkerte togsett
- Ønskede koblinger
- Navn på den som har utarbeidet elsikkerhetsplanen

I tillegg til dette skal også barrierer/sikkerhetstiltak iht. FSE samt tiltak beskrives for den valgte arbeidsmetoden. FSE oppgir tre arbeidsmetoder hvor hver metode har to barrierer, dette for å ivareta sikkerheten om en barriere svikter.

**2.8. Tilbakevendende spenninger**

Beskrivelse av tiltak mot tilbakevendende spenninger skal dokumenteres i Elsikkerhetsplanen for å synliggjøre og vise til barrierer mot dette.

Tilbakevendende spenninger kan komme fra aggregater, UPS-anlegg eller lignende.

Koblinger og brytere må synliggjøres og alle brytere som kan spenningssette et område må angis i Elsikkerhetsplanen.

## 2.9. Varighet av en elsikkerhetsplan

LFK kan ved spesielle tilfeller utvide varigheten utover maksvarigheter angitt i matrise.

Planer som går over lang tid skal ikke spenne over flere elkraftsentralers ansvarsområde, men, skal da koordineres iht. Operativt regelverk (ORV) for arbeid i og ved spor.

| Arbeidsmetode                      | Maksimal varighet pr. oppdragstype          |                      |   |                              |                      |                      |
|------------------------------------|---|----------------------|---|------------------------------|----------------------|----------------------|
|                                    | Arbeid på eller nær ved spenningsatte deler | Snørydding           | Bruk av løfteredskap  | Bruk av forbikoblingsledning | AUS-kompetanse       | Skog-rydding         |
| Arbeid under spenning (AUS)        | 2 uker                                      | <i>Ikke relevant</i> | <i>Ikke relevant</i>  | 2 uker                       | 8 uker               | <i>Ikke relevant</i> |
| Arbeid nær ved spenningsatte deler | 2 uker                                      | 26 uker              | Skinnegående kjøretøy og mobilkran: 8 uker<br>Stasjonær tårnkran: 52 uker | <i>Ikke relevant</i>         | <i>Ikke relevant</i> | 2 uker               |
| Arbeid på frakoblet anlegg         | 2 uker                                      | <i>Ikke relevant</i> | <i>Ikke relevant</i>  | <i>Ikke relevant</i>         | <i>Ikke relevant</i> | <i>Ikke relevant</i> |

NB: Oppdragstypene snørydding, AUS, skogrydding, bruk av løfteredskap og forbikoblingsledning skal benyttes for arbeid som faller inn under disse.

Oppdragstypen arbeid på eller nær ved elektriske anlegg skal kun benyttes av LFS 2429/2431 for arbeider der det kreves LFS til å ivareta elsikkerheten for et arbeidslag/område.

## 2.10. Koblingsmyndighet

**Operatører ved driftssentralen og elkraftsentralene er bemyndiget som LFK og har koblingsmyndighet på hver av sine respektive anlegg. Operatører er bemyndiget som LFK iht.:**

- STY-600636 Leder for kobling – instruks

Bane NORs driftssentral har koblingsmyndighet fra og med 15/30 kV samleskinne og oppstrøms, samt utgående linjebrytere til fjernledningen på Sørlandsbanen.

Bane NORs elkraftssentraler har koblingsmyndighet for utgående linjebrytere i 15/30 kV koblingsanlegg, utenom brytere til fjernledningen på Sørlandsbanen.

| Koblingsmyndighet                    | Objekt   | Kommentar                       |
|--------------------------------------|--|---------------------------------|
| Bane NOR v. Driftssentralen (Energi) | Koblingsmyndighet fra og med 15- eller 30kV samleskinne og oppstrøms.<br><br>Samt utgående linjebrytere til fjernledningen på Sørlandsbanen. | 15U8E Asker og 15U4E Nordagutu. |

|                                   |   |  |
|-----------------------------------|---|--|
|                                   |   |  |
| Bane NOR v.<br>Elkraftssentralene | Kontaktledningsbrytere                                |  |
|                                   | Utgående linjebrytere i 15 eller 30kV koblingsanlegg. |  |
|                                   | Utenom brytere til fjernledningen på Sørlandsbanen.   | Ikke 15U8E Asker og 15U4E Nordagutu.   |
|                                   | Sonegrensebrytere                                     |  |
|                                   | NS-brytere  | HK/hjelpkraft/langsgående forsyningsanlegg, er underlagt betegnelsen NS/nettstasjoner. |
|                                   | Brytere for forsterkningsledning                      |  |

**2.11. Sikkerhetsfunksjoner**

Bane NOR ved Godkjenningsordningen og sakkyndig driftsleder/driftsansvarlig har satt krav til at sikkerhetsfunksjonene, LFS 2429/2431 skal være ansatt i en godkjent virksomhet med godkjenning for ivaretagelse av sikkerhetsroller, kravet gjelder ikke for 2428.

I tillegg skal alle sikkerhetsfunksjoner inneha gyldig elsikkerhetskort iht. det arbeidet som planlegges utført. Sikkerhetsroller avhenger av valgt oppdragstype iht. tabellen nedenfor.

Det er kun de som har nødvendig bemyndigelse på sitt elsikkerhetskort for oppdraget som kan sende inn en elsikkerhetsplan. Andre kan planlegge og utarbeide elsikkerhetsplaner, men vil ikke kunne sende de inn. Her vil planene måtte føres over til noen med korrekt bemyndigelse for å kunne sendes inn og bli godkjent. Leder for kobling kode 2430 kan lage og sende inn elsikkerhetsplaner, mens 2. person ved etablering og frakobling kode 2432 kun kan lage elsikkerhetsplaner.

| Arbeidsmetode               | Oppdragstype  |                      |                      |  |   |                      |
|-----------------------------|---|----------------------|----------------------|--|---|----------------------|
|                             | Arbeid på eller nær ved spenningsatte deler   | Snø-rydding          | Bruk av løfteredskap | Bruk av forbi-koblingsledning              | AUS-kompetanse                                    | Skog-rydding         |
| Arbeid under spenning (AUS) | <p><b>KL- og NS-plan:</b><br/>Leder for elsikkerhet 2429 og AUS-kompetanse 2434</p> <p><b>BE-plan:</b><br/>Leder for elsikkerhet 2428 (Energi) og AUS-kompetanse 2434</p> | <i>Ikke relevant</i> | <i>Ikke relevant</i> | LFS ved bruk av forbi-koblingsledning 2435 | Leder for elsikkerhet 2429 og kompetanse AUS 2434 | <i>Ikke relevant</i> |

|                                     |   |   |   |                      |                      |  |
|-------------------------------------|---|---|---|----------------------|----------------------|--|
|                                     |   |   |   |                      |                      |  |
| Arbeid nær ved spenningssatte deler | <b>KL-plan:</b><br>Leder for elsikkerhet 2429/2431<br><br><b>NS-plan:</b><br>Leder for elsikkerhet 2429<br><br><b>BE-plan:</b><br>Leder for elsikkerhet 2428 (Energi) | Leder for elsikkerhet ved snørydding 2433 | Leder for elsikkerhet ved bruk av løfteredskap 2436 | <i>Ikke relevant</i> | <i>Ikke relevant</i> | Leder for elsikkerhet ved skogrydding 2427 |
| Arbeid på frakoblet anlegg          | <b>KL-plan:</b><br>Leder for elsikkerhet 2429/2431<br><br><b>NS-plan:</b><br>Leder for elsikkerhet 2429<br><br><b>BE-plan:</b><br>Leder for elsikkerhet 2428 (Energi) | <i>Ikke relevant</i>                      | <i>Ikke relevant</i>                                | <i>Ikke relevant</i> | <i>Ikke relevant</i> | <i>Ikke relevant</i>                       |

NB: ved bruk av LFS 2431 på arbeid med frakoblet anlegg, skal årsak beskrives i elsikkerhetsplanen.

## 2.12. Referanseliste

| Dokumenttittel   | Dato/referanse     |
|--|--------------------|
| Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg med veiledning (FSE) | FOR-2006-04-28-458 |
| Elsikkerhet - konsernprosedyre   | STY-605227         |
| Leder for kobling (LFK) - instruks   | STY-600636         |
| Leder for elsikkerhet (LFS) - instruks   | STY-600985         |
| Sikker jobb analyse (SJA)  | STY-601504         |
| Leder for elsikkerhet ved snørydding   | STY-600725         |
| Leder for elsikkerhet ved bruk av løfteredskap   | STY-600991         |
| Leder for elsikkerhet ved bruk av forbikoblingsledning                                 | STY-600992         |

---

|   |            |
|---|------------|
| Arbeid under spenning i høyspenningsanlegg - instruks | STY-605633 |
|---|------------|

**3. Revisjonsoversikt**

| Rev nr | Dato       | Hovedendring  |
|--------|------------|---|
| 004    | 09.05.2025 | Oppdatering av matrise og krav til planlegger ved endring i godkjente planer. |